

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN KARAKTERISTIK AGREGAT KASAR
UNTUK CAMPURAN PERKERASAN JALAN DARI TIGA KABUPATEN**

(Studi Kasus: Kabupaten Sukamara, Kotawaringin Barat dan Lamandau)

Oleh

SANETYO SUGANDANU

NIM : 223020501063



JURUSAN/PROGAM STUDI TRKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PALANGKA RAYA

PALNGKA RAYA

2026

**ANALISIS PERBANDINGAN KARAKTERISTIK AGREGAT KASAR
UNTUK CAMPURAN PERKERASAN JALAN DARI TIGA KABUPATEN
(STUDI KASUS: KABUPATEN SUKAMARA, KOTAWARINGIN BARAT
DAN LAMANDAU)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1 pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh:

SANETYO SUGANDANU
NIM. 223020501063

**Disetujui sesuai dengan revisi dalam
Form Rekomendasi dan Berita Acara Ujian Skripsi**

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. DESRIANTOMY, M.T.
NIP. 19621223 199002 1 001

Pembimbing Pendamping,



Ir. DEVIA, S.T., M.T.
NIP. 19901231 201803 2 001

Mengetahui:

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
Ketua,



Ir. VERONIKA HAPPY PUSPASARI, S.T., M.T.
NIP. 197407242005012002

**ANALISIS PERBANDINGAN KARAKTERISTIK AGREGAT KASAR UNTUK
CAMPURAN PERKERASAN JALAN DARI TIGA KABUPATEN
(STUDI KASUS: KABUPATEN SUKAMARA, KOTAWARINGIN BARAT
DAN LAMANDAU)**

SKRIPSI

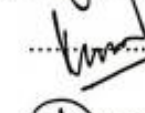
Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-I pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

oleh

SANETYO SUGANDANU
NIM. 223020501063

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, pada:

Hari/Tanggal : RABU / 29 JULI 2026
Waktu : 09.00 – 12.00 WIB
Tempat : RUANG UJIAN SKRIPSI
(RUANG KBK TRANSPORTASI)

Dr. SUTAN P SILITONGA, S.T.P, S.T., M.T NIP. 19770303 200501 1 004	  (Ketua Tim Penguji / Penguji I)
INA ELVINA, S.T., M.T NIP. 19770816 200812 2 001	  (Sekretaris Penguji / Penguji II)
Dr. Ir. DESRIANTOMY, M.T. NIP. 19621223 199002 1 001	  (Pembimbing Utama / Penguji III)
Ir. DEVIA, S.T., M.T. NIP. 19901231 201803 2 001	  (Pembimbing Pendamping / Penguji IV)

Mengetahui:

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Universitas Palangka Raya
Ketua,


Ir. Veronika Happy Puspasari, S.T., M.T
NIP. 19740724 200501 2 002

BIODATA MAHASISWA

Data Pribadi

Nama : Sanetyo Sugandanu
NIM : 223020501063
Tempat, Tanggal Lahir : Palangka Raya, 25 Januari 2004
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Jalan Mangga no 12
No. Telp Rumah : -
Alamat Asal : Jalan Prapat
Email : sugandanu21@gmail.com
No Hp : 081346612084
No WA : 081346612084
Facebook : -
Instagram : sugandanu21
Line : -
Nama Ayah : Badar Ariwi
Pekerjaan Ayah : PNS
Alamat : Jalan Prapat
No Hp : 085246346691
Nama Ibu : Rolu Agustina Prahesti
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat : Jalan Prapat
No Hp : 082151903600
Wali : -



Riwayat Pendidikan

- TK : TK Pembina
- SD : SDN Mendawai 2 Sukamara (2010-2016)
- SLTP : SMPN 1 Sukamara (2016-2019)
- SLTA : SMAN 1 Sukamara (2019-2022)

Mulai mengikuti perkuliahan Program Strata-1 pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Universitas Palangka Raya bulan Agustus 2022

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, penyertaan, kesehatan, dan kekuatan yang diberikan, saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, kasih sayang, kekuatan, kesehatan, serta kesempatan yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan setiap proses dalam perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Skripsi ini menjadi salah satu bentuk ikhtiar dan perjalanan yang mengajarkan saya untuk terus berusaha, bersabar, dan percaya bahwa setiap proses memiliki waktunya sendiri.
2. Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa hormat dan cinta kepada kedua orang tua saya yang tidak pernah berhenti memberikan doa, kasih sayang, dukungan, nasihat, dan pengorbanan. Terima kasih telah menjadi tempat saya kembali ketika lelah, menjadi alasan saya untuk terus bertahan ketika menghadapi kesulitan, serta selalu percaya kepada saya bahkan ketika saya sendiri mulai meragukan kemampuan saya. Tidak ada kata yang cukup untuk membalas segala pengorbanan yang telah diberikan. Semoga pencapaian kecil ini dapat menjadi salah satu bentuk kebanggaan dan bukti bahwa setiap doa dan perjuangan yang diberikan tidak pernah sia-sia.
3. Terima kasih kepada seseorang yang selalu hadir dalam perjalanan ini, yang telah memberikan dukungan, perhatian, semangat, dan menjadi tempat berbagi cerita selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi. Terima kasih telah menjadi seseorang yang selalu berusaha memahami saya di tengah kesibukan, tekanan, dan berbagai keadaan yang tidak selalu mudah. Terima kasih untuk setiap waktu yang diberikan, setiap nasihat yang disampaikan, setiap dukungan ketika saya merasa lelah, dan setiap kalimat sederhana yang membuat saya kembali percaya bahwa saya mampu menyelesaikan semuanya. Terima kasih karena tidak hanya hadir ketika keadaan sedang baik, tetapi juga tetap bertahan ketika saya sedang berada di titik lelah, banyak pikiran, dan sulit mengendalikan keadaan. Kehadiranmu mungkin tidak selalu menyelesaikan

masalah, tetapi sering kali cukup untuk membuat saya merasa bahwa saya tidak harus menghadapi semuanya sendirian. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan panjang ini, menjadi saksi dari proses, perjuangan, kegagalan, keraguan, hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan. Banyak hal yang mungkin tidak tertulis dalam lembaran skripsi ini, tetapi akan selalu saya ingat sebagai bagian dari perjalanan yang telah kita lalui bersama.

4. Kepada teman-teman Teknik Sipil, khususnya keluarga besar Teknik Sipil Angkatan 2022, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, pengalaman, canda tawa, diskusi, dan perjuangan yang telah dilalui bersama. Dari tugas, praktikum, kegiatan kampus, penelitian, hingga berbagai tekanan selama masa perkuliahan, semuanya menjadi bagian dari perjalanan yang tidak akan mudah dilupakan. Terima kasih telah menjadi bagian dari cerita panjang ini. Semoga setelah perjalanan di bangku kuliah ini berakhir, masing-masing dari kita dapat melanjutkan langkah dengan jalan dan kesuksesan yang kita perjuangkan.
5. Terakhir, skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak berhenti ketika proses terasa berat, dan karena tetap memilih menyelesaikan apa yang telah dimulai. Perjalanan ini belum selesai. Ini bukan akhir, melainkan salah satu langkah menuju perjalanan yang lebih panjang.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi saya belum pernah dipakai sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun. Segala kutipan dan pikiran berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana disebutkan lengkap dalam daftar pustaka. Apabila Kemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi akibat ketidakbenaran pernyataan saya.

Palangka Raya, 2026
Yang membuat Pernyataan



Sanetyo Sugandanu
NIM.223020501063

RINGKASAN

ANALISIS PERBANDINGAN KARAKTERISTIK AGREGAT KASAR UNTUK CAMPURAN PERKERASAN JALAN DARI TIGA KABUPATEN (Studi Kasus: Kabupaten Sukamara, Kotawaringin Barat dan Lamandau), Sanetyo Sugandanu, 2026, Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya kualitas agregat kasar dalam menentukan kinerja perkerasan jalan, terutama dalam menahan beban lalu lintas dan ketahanan terhadap kerusakan. Penggunaan material lokal di Provinsi Kalimantan Tengah, khususnya dari Kabupaten Sukamara, Kotawaringin Barat, dan Lamandau, menjadi solusi untuk efisiensi biaya dan keberlanjutan pembangunan, namun belum terdapat kajian komparatif terkait kualitas agregat dari ketiga daerah tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik agregat kasar dari ketiga kabupaten serta membandingkannya dengan persyaratan Spesifikasi Umum Bina Marga 2025 guna mengetahui kelayakannya sebagai bahan perkerasan jalan.

Metode penelitian yang digunakan adalah pengujian laboratorium terhadap agregat kasar yang diambil dari tiga lokasi berbeda. Pengujian meliputi analisis gradasi, berat jenis dan penyerapan, keausan menggunakan mesin Los Angeles, serta pengujian kepipihan dan kelonjongan. Prosedur dilakukan sesuai standar SNI dan Bina Marga dengan pengulangan pengujian untuk memperoleh hasil yang akurat. Seluruh pengujian dilaksanakan di Laboratorium Jalan Raya Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya, dengan tahapan mulai dari pengambilan material, pengujian sifat fisik, hingga analisis hasil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga agregat secara umum memenuhi spesifikasi Bina Marga 2025 dan layak digunakan untuk perkerasan jalan, meskipun memiliki perbedaan karakteristik. Agregat dari Kotawaringin Barat menunjukkan kualitas terbaik dengan nilai abrasi rendah, penyerapan kecil, dan bentuk butiran yang lebih baik. Agregat Sukamara memiliki kualitas cukup baik dengan keunggulan pada gradasi, sedangkan agregat Lamandau masih layak digunakan namun memerlukan perhatian lebih pada nilai penyerapan, abrasi, serta bentuk butirannya.

Kata Kunci: Agregat kasar, karakteristik agregat, perkerasan jalan, pengujian laboratorium, Bina Marga 2025, material lokal, kelayakan agregat.

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF COARSE AGGREGATE CHARACTERISTICS FOR ROAD PAVEMENT MIXES FROM THREE REGENCIES (Case Study: Sukamara, Kotawaringin Barat, and Lamandau Regencies), Sanetyo Sugandanu, 2026, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Palangka Raya

This study is motivated by the importance of coarse aggregate quality in determining pavement performance, particularly in supporting traffic loads and resisting damage. The use of local materials in Central Kalimantan Province, especially from Sukamara, Kotawaringin Barat, and Lamandau Regencies, provides a solution for cost efficiency and sustainable development. However, there has been no comparative study on the quality of aggregates from these three regions. Therefore, this study aims to analyze the characteristics of coarse aggregates from the three regencies and compare them with the requirements of the 2025 Bina Marga General Specifications to determine their suitability as pavement materials.

The research method employed is laboratory testing of coarse aggregates obtained from three different locations. The tests include gradation analysis, specific gravity and absorption, abrasion using the Los Angeles machine, as well as flakiness and elongation tests. All procedures were conducted in accordance with SNI and Bina Marga standards, with repeated testing to ensure accurate results. The testing was carried out at the Highway Laboratory of the Faculty of Engineering, University of Palangka Raya, covering stages from material collection, physical property testing, to data analysis.

The results indicate that all three aggregates generally meet the 2025 Bina Marga specifications and are suitable for use in road pavement construction, although they exhibit different characteristics. Aggregates from Kotawaringin Barat demonstrate the best quality, with lower abrasion values, lower absorption, and better particle shape. Aggregates from Sukamara are of fairly good quality with advantages in gradation, while aggregates from Lamandau are still suitable but require more attention, particularly in terms of absorption, abrasion, and particle shape.

Keywords: Coarse aggregate, aggregate characteristics, pavement engineering, laboratory testing, Bina Marga 2025, local materials, aggregate suitability.

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia- Nya sehingga dapat menyelesaikan pembuatan Proposal Skripsi ini. Proposal Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada jenjang Strata-1 yang berlaku dalam kurikulum Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Proposal Skripsi yang disusun ini berjudul Analisis Perbandingan Karakteristik Agregat Kasar Untuk Campuran Perkerasan Jalan Dari Tiga Kabupaten (Studi Kasus: Kabupaten Sukamara, Kotawaringin Barat dan Lamandau). Pada kesempatan ini, diucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Proposal Skripsi ini:

1. Ibu Frieda, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Bapak Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T. Selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Dr. Sutan Parasian Silitonga, S.T.P., S.T., M.T. Selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya sekaligus Dosen Pembahas/Penelaah I Ujian Skripsi.
4. Ibu Dr. Noor Hamidah, S.T., M.U.P selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Teknik Univeritas Palangka Raya.

5. Ibu Ir. Veronika Happy Puspasari, S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Universitas Palangka Raya.
6. Ibu Ina Elvina, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembahas/Penelaah II Ujian Skripsi.
7. Bapak Dr. Ir. Desriantomy, M.T. Selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi dan Dosen Penguji III Ujian Skripsi.
8. Ibu Ir. Devia, ST., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi dan Dosen Penguji IV Ujian Skripsi.
9. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil, Staff Administrasi Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, serta Staf Tata Usaha dan Staf Akademik di Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya
10. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik khususnya keluarga besar Teknik Sipil Angkatan 2022 dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini.

Akhir kata, saya menyadari bahwa Proposal Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, diharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun demi sempurnanya Proposal Skripsi ini.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Palangka Raya, Juli 2026

SANETYO SUGANDANU
NIM: 223020501063

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	ii
SUMMARY	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
1.6 Lokasi Penelitian	4
1.7 Lokasi Pengambilan Material.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Perkerasan Jalan Raya	8
2.2 Jenis Kontruksi Perkerasan.....	8
2.3 Agregat	9
2.4 Agregat Kasar.....	10
2.5 Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Umum.....	13
3.2 Material Penelitian.....	13
3.3 Alat Penelitian	13
3.4 Cara Penelitian.....	17
3.4.1 Pemeriksaan Sifat- Sifat Fisik Agregat kasar.....	17
3.4.2 Pemeriksaan Gradasi Agregat Kasar.....	17
3.4.3 Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	18
3.4.4 Pemeriksaan Keausan Agregat Kasar	20
3.4.5 Pemeriksaan Kepipihan dan Kelonjongan Agregat Kasar	21

	Halaman
3.5 Bagan Alir Penelitian	23
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Pelaksanaan Pengujian di Laboratorium	24
4.2 Pengujian Sifat- Sifat Fisik Agregat.....	24
4.1.1 Pengujian Gradasi Agregat Kasar	24
4.1.2 Pengujian Berat jenis dan Penyerapan	26
4.1.3 Pengujian Keausan (Abrasi).....	27
4.1.4 Pengujian kepipihan dan Kelonjongan.....	29
BAB V PENUTUP	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Rekomendasi	34
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. 1 Lokasi Pengambilan Agregat Kabupaten Sukamara.....	4
1. 2 Sketsa Lokasi Agregat.....	5
1. 3 Lokasi Pengambilan Agregat Kabupaten Kotawaringin Barat	5
1. 4 Sketsa Lokasi Agregat.....	6
1. 5 Lokasi Pengambilan Agregat Lamandau	6
1. 6 Sketsa Lokasi Agregat.....	7
3. 1 Bagan Alir Penelitian	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
2. 1 Ketentuan Agregat Kasar	11
2. 2 Penelitian Terdahulu	11

DAFTAR PUSTAKA

- Aminsyah, M. (2010). *Pengaruh kepipihan dan kelonjongan agregat terhadap perkerasan lentur jalan raya*. 6(1), 23–36.
- Bamher, B. G. (2020). *Analisis tebal perkerasan lentur menggunakan metode manual desain perkerasan jalan 2017 pada proyek jalan baru batas kota singaraja-mengwitani, buleleng*.
- Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2025). *Spesifikasi Umum Bina Marga 2025 Divisi 6 Untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan Dan Jembatan*. Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta.
- Kaseke, O. H., & Manoppo, M. R. E. (2010). *Uji Kelayakan Agregat dari Saoka Sorong Barat sebagai Material Lapis Pondasi Agregat Jalan Raya*.
- Kurniawati, I. (2023). *Perbandingan Penggunaan Agregat Kasar Pasuruan dan Agregat Kasar Lokal Madura Pada Campuran AC-WC Terhadap Karakteristik Marshall*. 3, 8289–8302.
- Sukirman, S. (1999), *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan (Edisi 3)*. Nova, Bandung.
- Sulfanita, A. (2021). *Perkerasan Jalan (Quarry Gunung Lakera Bum, Gunung Lompongang, Dan Gunung Benderae Kab . Pinrang)*. 1(1), 1–6.